REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE, 100 (3) : 501-518; septembre 1993

Vögel in der Agrarlandschaft der Schweiz*

Luc SCHIFFERLI
Schweizerische Vogelwarte, CH-6204 Sempach, Schweiz.

Birds in Swiss farmland. – From 1900 to 1988 362 bird species have been recorded in Switzerland, including 200 breeding species. 24 are at present abundant (>100,000 pairs), 34 are numerous (10,000 to 100,000) and 91 are rare (>1,000); 47 breed in 10,000 to 10,000 pairs.

38 species have been recorded for the first time in the 20th century, but only two of them have become established. Four have disappeared as breeders since the 1850ies and four have only been nesting sporadically in the past decades. A third of the Swiss avifauna, mainly habitat specialists, are actually or potentially endangered. A few species have enlarged their breeding range and increased in numbers.

The proportion of threatened breeding species is relatively high in the colline and montane regions, and in agricultural areas. In 91 species with up to 1,000 pairs, a third is depending on farmland, where 30 out of 57 species are endangered. At higher levels and in southern regions of Switzerland, bird populations are much more viable than in the densely populated and intensively farmed lowlands. The agricultural areas in the Alps are of special significance, holding populations much beyond their share of surface.

The increasingly more yield-oriented use of the alpine farmland leads to more intensive agriculture on productive parts, whereas poorer plots are abandoned and eventually covered by wood. Both these changes are to the disadvantage of the fauna and flora of open and semi-open landscapes. However, if more intensive farming on the favourable parts of the homesteads may prevent, that agriculture is given up locally, and where it can ensure continued, but extensive farming on the remaining, less productive parts, these exceptionally valuable habitats could be preserved.

Key-words: birds - farmland - population-size - population trend - Switzerland - endangered species - intensive agriculture.

---

* Ausführungen zu einem Referat gehalten am 10.10.1991 anlässlich der 171. Jahresversammlung der SANW in Chur.

Manuskript angenommen am 20.11.1992.

Die Avifauna der Schweiz umfasste von 1900 bis 1988 362 Vogelarten, darunter 200 Brutvögel (Winkler 1984, Winkler *et al.* 1987, Winkler 1989). Diese Zahlen, vor allem aber auch die Verbreitung und Grösse der Populationen sind naturgemäss dynamischen Veränderungen unterworfen. Mögliche Ursachen sind beispielsweise kurzfristig ändernde Witterungsbedingungen und Schwankungen im Nahrungsangebot, oder mittel- bis langfristige Klimaveränderungen. Neben diesen «natürlichen» Umweltfaktoren spielt vor allem in diesem Jahrhundert zunehmend auch der Mensch eine Rolle. Die intensive Bodennutzung, beispielsweise durch die Landwirtschaft, hat zu markanten Veränderungen der Avifauna und ihrer Lebensräume in den Niederungen geführt. In den höher gelegenen Regionen blieben dagegen mosaikartig genutzte Kulturlandschaften erhalten, auf denen sich im Mittelland selten gewordene Vogelarten behaupten konnten. Der Alpenraum wird deshalb oft als «Naturreserve», «Rückzugsgebiet» oder «Refugium» bezeichnet. Durch eine immer nachhaltigere Nutzung und Erschliessung durch Tourismus, Land- und Forstwirtschaft droht diesem Lebensraum jedoch ein ähnliches Schicksal wie dem Mittelland (Salathé & Winkler 1989).

Die ornithologische Feldforschung hat sich seit Jahrzehnten mit der Verbreitung und Häufigkeit der einheimischen Avifauna befasst und verfügt deshalb über langjährige, von profesionellen Forschern und Amateuren gesammelte Daten. Die Schweizerische Vogelwarte Sempach dokumentiert und überwacht die Verbreitung und Häufigkeit der einheimischen Vogelwelt in Zusammenarbeit mit über 900 ehrenamtlichen Feldornithologen in der ganzen Schweiz (Zbinden & Schmid 1991).

Ein Schwergewicht liegt bei den Brutvögeln, auf deren Bestandsentwicklung wir uns in der vorliegenden Arbeit konzentrieren. Zuerst geben wir eine allgemeine Kurzübersicht über die Veränderungen der Avifauna der Schweiz, bevor wir auf die Vogelarten verschiedener Lebensräume, den Einfluss der Landwirtschaft und die Bedeutung der höher gelegenen Regionen im Besonderen eingehen:

1. Wie haben sich Artenzahl, Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel in den letzten Jahrzehnten verändert?
2. Welche Arten zeigen rückläufige Bestände und welche Lebensräume, Regionen und Höhenstufen besiedeln diese gefährdeten Brutvögel?
3. Wie gross sind die aktuellen Brutpopulationen?
4. Welche Bedeutung haben die Alpen für die Schweizer Avifauna, insbesondere für gefährdete Arten der Kulturlandschaft?
5. Wie könnten sich Änderungen in der Bewirtschaftung im Alpenraum auf die charakteristischen Vogelarten der Feldflur auswirken?

1. VERÄNDERUNGEN IN DEN LETZTEN JAHRZEHNTEN

1.1. Zahl der Brutvogelarten

Im 20. Jahrundert wurden bis 1991 38 Arten erstmals als Brutvögel festgestellt, vier davon seit 1989. Die zunehmende Zahl der Brutvogelarten darf aber nicht den Eindruck erwecken, dass unsere Vogelwelt immer vielfältiger werde. 36 der neu

aufgetretenen Arten brüten nämlich nach wie vor nur in sehr kleiner Zahl, 25 davon nur lokal, unregelmässig oder sporadisch. Es bleibt offen, ob sie - wie der Nachtreiher - nach ein paar Jahren wieder verschwinden (SCHIFFERLI *et al.* 1980), oder sich dauerhaft ansiedeln können. Bisher haben sich einzig Türkentaube und Wacholderdrossel als erfolgreich erwiesen; sie sind heute weit verbreitet und häufig (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980, 1988, SCHIFFERLI *et al.* 1980). Den neu aufgetretenen Arten stehen 4 seit Mitte des letzten Jahrhunderts als Brutvögel verschwundene und 4 weitere, früher zum Teil verbreitete, heute aber nur noch sporadisch brütende gegenüber.

Es gilt im weiteren zu beachten, dass die Dynamik der Artenvielfalt erst für das 20. Jahrhundert, und vor allem für die letzten Jahrzehnte gut belegt ist. Wesentliche Voraussetzung dafür sind die verbesserten Hilfsmittel zur Artbestimmung, die steigende Ausbildung und Erfahrung der Feldornithologen und deren grössere Mobilität und Freizeit. Kurzfristig neu auftretende Arten wurden früher wohl oft gar nicht entdeckt, oder konnten nicht sicher bestimmt werden.

1.2. VERÄNDERUNGEN IN VERBREITUNG UND HÄUFIGKEIT

GLUTZ VON BLOTZHEIM (1962) dokumentierte die Brutbiologie, Verbreitung und Bestandsveränderungen von 195 Arten bis Ende der fünfziger Jahre. Da meist keine langjährigen oder gesamtschweizerischen Erhebungen vorlagen, waren bei den häufigeren Arten oft nur lokale Bestandsangaben möglich. Von einzelnen Arten liegen jedoch Verbreitungskarten und Angaben über die Grösse der Schweizer Brutpopulation vor.

Im «Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz» (SCHIFFERLI *et al.* 1980) wurde 1972-1976 die Verbreitung aller Arten systematisch und flächendeckend aufgenommen. Als Beobachtungseinheiten wurden entsprechend dem Koordinatennetz der Landeskarte 468 Rasterquadrate von 10x10 km bearbeitet. Alle vorkommenden Brutvogelarten wurden registriert, doch wurden keine Häufigkeitsangaben erhoben. Um das Vorkommen einer Art im Quadrat von 100 km^2 zu belegen, genügte ein Nachweis in einem der 5 Untersuchungsjahre. Diese einfache, klar definierte und zu Vergleichszwecken wiederholbare Methode gibt eine grossräumige Übersicht über die aktuelle Brutverbreitung. Bei der Interpretation müssen allerdings ihre Grenzen berücksichtigt werden. Da die Rastereinheit für topographisch vielfältige Gebiete wie die Schweiz relativ gross ist, schliesst sie oft mehrere Höhenstufen ein. Das effektiv besiedelte Areal wird bei nicht lückenlos verbreiteten Arten flächenmässig überschätzt. Verbreitungsänderungen sind mit dieser Methode erst dann erkennbar, wenn grosse Flächen neu bzw. nicht mehr besiedelt werden.

Anhand der Rasterfrequenz (Anteil der 1972-1976 besiedelten Quadrate) kann die Verbreitung von 188 Brutvogelarten quantifiziert werden. 90 Arten (48%) waren in den siebziger Jahren weit verbreitet: 38 besiedelten mehr als 400 der 468 Quadrate, 27 Arten 301-400 und 25 Arten 201-300 Quadrate. 98 Arten (52%) waren unregelmässig oder regional verbreitet (Vorkommen in weniger als 200 Quadraten), darunter 45 seltene Arten (24%, 1-50 Quadrate), deren Bestand aufgrund von gesamtschweizerischen Erhebungen oder Schätzungen aus den siebziger Jahren 100 Paare vermutlich nicht überstieg.

Einzelne Brutvogelarten haben ihr Verbreitungsareal in den sechziger und siebziger Jahren ausgedehnt oder waren regelmässiger verbreitet als früher. Die Wacholderdrossel besiedelte innerhalb von rund 50 Jahren praktisch die ganze Schweiz. Die Türkentaube, welche 1952 erstmals als Brutvogel nachgewiesen wurde, ist heute in der Umgebung menschlicher Siedlungen bis gegen 700 m ü. M. heimisch, lokal bis 1600 m (SCHIFFERLI *et al.* 1980). Der Rotmilan hat sich vom Jura her gegen das Mittelland ausgebreitet. Inzwischen hat er den Rand der Alpen erreicht (MOSIMANN & JUILLARD 1988) und heute das um die Jahrhundertwende aufgegebene Brutareal zurückgewonnen.

Der Kolkrabe hat das Mittelland und den Jura, von wo er in der 2. Hälfte des 19. und zu Beginn des 20.Jahrhunderts verschwunden war, von den Alpen aus wieder besiedelt (Abb. 1). Vor 1950 fehlte er nördlich einer Linie von der Rhonemündung in den Genfersee bis zur Rheinmündung in den Bodensee. Bis 1960 brütete er an 26 Orten nördlich dieser Linie, stellenweise bis an den Jurasüdfuss (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1962). 1972-76 wurden aus 76 Atlasquadraten, die bis 1960 noch nicht besiedelt waren, Brutnachweise erbracht. Der Brutbestand der siebziger Jahre wurde auf mindestens 1'000 Paare geschätzt (SCHIFFERLI *et al.* 1980); heute dürften es 1'500-2'500 sein. Damit

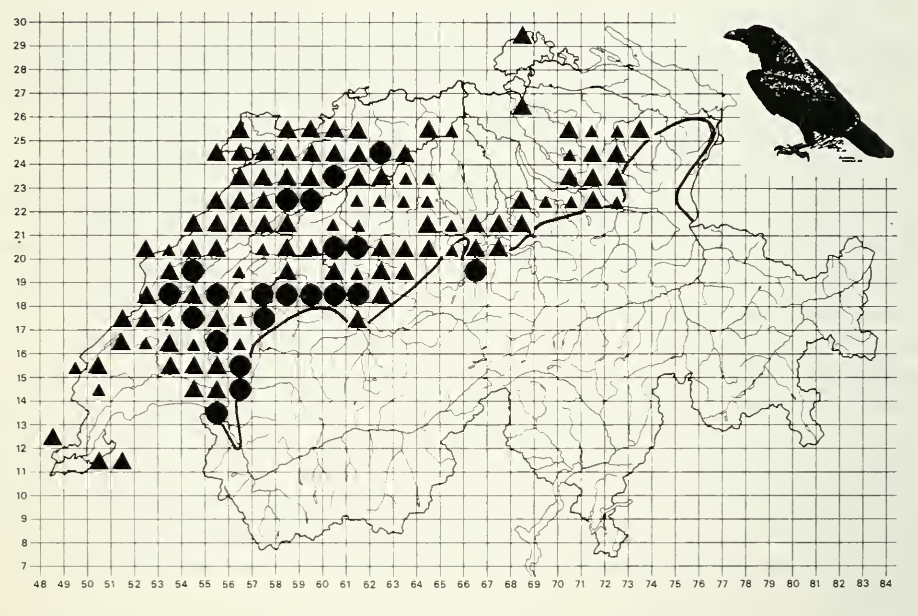


ABB. 1

Veränderungen der Brutverbreitung des Kolkraben seit 1950. Die Linie markiert die nördliche Verbreitungsgrenze um 1950. Grosse Punkte: Quadrate von 10x10 km mit Brutnachweisen in den fünfziger Jahren nördlich der Verbreitungsgrenze von 1950 (nach GLUTZ VON BLOTZHEIM 1962, umgezeichnet); Dreiecke: Quadrate nördlich der Verbreitungsgrenze von 1950 mit sichern (grosse Dreiecke) bzw. wahrscheinlichen Bruten (kleine Dreiecke), 1972-76 (nach SCHIFFERLI *et al.* 1980, Quadrate mit möglichen Bruten nicht berücksichtigt). Das Areal südlich der Verbreitungsgrenze von 1950 war 1972-76 praktisch vollständig besiedelt.

hat er ähnlich wie der Rotmilan sein ursprüngliches Verbreitungsgebiet wieder erreicht. SALATHÉ & WINKLER (1989) belegen weitere Beispiele von Arten, die vom Alpenraum aus den Jura (wieder) besiedelt haben.

Viele Arten unserer Avifauna waren in den siebziger Jahren weniger regelmässig verbreitet oder seltener als vor 1960. Sie haben in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen und sind aus einzelnen Regionen verschwunden, wie beispielsweise Zwergreiher, Wiedehopf, Bekassine (BIBER 1984), Rebhuhn, Steinkauz und Wachtelkönig. Bei anderen Arten, die ebenfalls deutlich abgenommen haben, wie beispielsweise Auerhuhn (MARTI 1986), Gartenrotschwanz (BRUDERER & HIRSCHI 1984) und Dohle (VOGEL 1990), sind die Grundlagen in SCHIFFERLI *et al.* (1980) zu generell, um die Lücken im Verbreitungsareal zu dokumentieren. Die Rasterkarten mit grossen Einheiten geben oft ein zu optimistisches Bild der Verbreitung und dokumentieren den Rückgang vieler Arten zu wenig deutlich.

2. GEFÄHRDETE ARTEN

In den letzten Jahrzehnten wurden seltene und stark abnehmende Tier- und Pflanzenpopulationen auf Rote Listen der bedrohten Arten gesetzt. Die erste Rote Liste der Brutvögel (BRUDERER & THÖNEN 1977) wurde inzwischen auf den neuesten Stand gebracht (ZBINDEN 1989). Sie fasst den Status von 196 Brutvogelarten zusammen:

- 83 Arten (42%) sind häufig und verbreitet (Kategorie 6);
- 32 (16%) sind aus biogeographischen Gründen oder wegen ihrer speziellen Biotopansprüche selten (Kategorie 5);
- bei 17 Arten (9%) trägt die Schweiz eine besondere Verantwortung für die Erhaltung der Brutpopulationen Mitteleuropas (Kategorie 4);
- bei 35 Arten (18%, Kategorien 1, 2) ist der Bestand gefährdet und bei weiteren 29 (15%, Kategorie 3) ist er verletzlich.

64 Arten, 33% der einheimischen Brutvogelarten, sind also aktuell oder potentiell bedroht (Kat. 1-3 in ZBINDEN 1989). Sie werden im folgenden als «bedrohte» oder «gefährdete» Arten bezeichnet. Ihr Bestand hat bei den meisten mittel- bis langfristig stark abgenommen und bei den am stärksten gefährdeten Arten ist die Schweizer Brutpopulation auf weniger als 100 Paare zurückgegangen. Die meisten stellen besondere Ansprüche an ihre Habitate und geben als Indikatorarten Hinweise auf den Gefährdungsgrad ihrer Lebensräume in verschiedenen Regionen und auf verschiedenen Höhenstufen.

2.1. GEFÄHRDUNGSGRAD IN VERSCHIEDENEN HÖHENLAGEN, HABITATEN UND REGIONEN

Die Zahl der Brutvogelarten sinkt mit steigender Höhenlage (Tab. 1, SCHIFFERLI *et al.* 1980). Die colline und die montane Stufe beherbergen 87% bzw. 73% der Brutvogelarten der Schweiz und sind deshalb bedeutend artenreicher als die subalpine und alpine Stufe. Im Unterschied zu den beiden tiefer gelegenen Stufen, wo die gefährdeten 37% bzw. 30% der vorkommenden Arten ausmachen, sind in den höhern Regionen nur 21% bzw. 14% gefährdet.

TAB. 1

Anzahl der Brutvogelarten und der häufigen bzw. gefährdeten Arten in verschiedenen Höhenlagen. Die Prozentwerte in Klammern beziehen sich bei den vorkommenden Arten auf 193 berücksichtigte Brutvogelarten der Schweiz (=100 %), bei den häufigen bzw. gefährdeten Arten auf die Zahl der vorkommenden Arten. Besiedelte Höhenlagen (ohne Extremwerte) nach Angaben in GLUTZ VON BLOTZHEIM (1962) und SCHIFFERLI *et al.* (1980), häufige und gefährdete Arten nach ZBINDEN 1989 (Kat. 6, bzw. Kat. 1-3).

Artenzahl	collin	montan	subalpin	alpin
vorkommend	167 (87%)	140 (73%)	76 (39%)	14 (7%)
davon häufig	77 (46%)	82 (59%)	47 (62%)	5 (36%)
gefährdet	61 (37%)	42 (30%)	16 (21%)	2 (14%)

Eine Gruppierung der Brutvogelarten nach ihren Habitaten zeigt, dass der Wald besonders arten- und individuenreich ist (Tab. 2). Fast ebenso reichhaltig sind Kulturland/Siedlungen unterhalb der Waldgrenze und Feuchtgebiete. Der Anteil der gefährdeten Arten gibt erste Hinweise auf den Zustand dieser Lebensräume. Der vergleichsweise hohe Gefährdungsgrad bei den Arten der Feldflur weist darauf hin, dass die grossflächigen Veränderungen in der Bewirtschaftung dieses Lebensraumes alarmierende Auswirkungen auf die Avifauna der offenen und halboffenen Landschaft haben.

TAB. 2

Zahl der vorkommenden und gefährdeten Arten und Dichte der Brutvögel in verschiedenen Lebensräumen der Schweiz. Die Prozentwerte in Klammern beziehen sich bei den vorkommenden Arten auf 196 berücksichtigte Brutvogelarten der Schweiz (=100%), bei den gefährdeten Arten auf die Zahl der vorkommenden Arten. Artenzahl nach ZBINDEN (1989), Dichte nach GLUTZ VON BLOTZHEIM (1962).

	vorkommend	gefährdet	Paare/10 ha
Wälder/Gebüschlandschaften	64 (33%)	10 (16%)	80-140
Kulturland/Siedlungen	57 (29%)	32 (56%)	30-50
Gewässer/Feuchtgebiete	53 (27%)	16 (30%)	30
Gebirge oberhalb Waldgrenze	13 (7%)	2 (15%)	25
übrige Lebensräume	9 (5%)	4 (44%)	
Total	196 (100%)	64 (33%)	

Die nach Regionen vorgenommene Beurteilung der Situation der Avifauna (ZBINDEN *et al.* 1993) zeigt die grösste Artenvielfalt im Mittelland. Zwischen Bodensee und Genfersee ist jedoch auch der Gefährdungsgrad der Brutvögel am höchsten: mehr als ein Fünftel der Brutvogelarten sind regional stark bedroht oder verschwunden (ZBINDEN *et al.* 1993). Im Jura, den Nordalpen und der Nordost-Schweiz sind um 15% der Arten örtlich stark gefährdet oder verschwunden, in den Zentral- und Südalpen etwa 10%. Im Mittelland sind rund 40% der Brutvogelarten häufig, in allen übrigen Regionen mehr als die Hälfte.

Die höher gelegenen und die südlichen Regionen der Schweiz beherbergen also eine bedeutend vitalere Avifauna als das vom Menschen intensiv genutzte und dicht bevölkerte Mittelland. Von grösster Bedeutung als Lebensraum für die Schweizer Avifauna sind die traditionell bewirtschafteten Kulturlandschaften, die praktisch nur noch ausserhalb des Mittellandes zu finden sind.

3. Grösse der Brutpopulationen

Im Rahmen eines gesamteuropäischen Projektes wurde die aktuelle Populationsgrösse jeder Brutvogelart für jedes Land geschätzt. In der Schweiz sind die Kenntnisse über 88 der 200 Arten sehr gut: von 54 Arten verfügen wir über publizierte aktuelle Erhebungen des Gesamtbestands; 34 weitere sind sehr selten und ihre Bestände werden der Vogelwarte regelmässig gemeldet (Schmid 1991).

Bei rund der Hälfte der Brutvogelarten sind jedoch nur grobe Schätzungen möglich. Aus dem Mittelland liegen regional grossflächige Untersuchungen mit einer Totalfläche von rund 3900 km^2 vor (Kantone Genf, Géroudet *et al.* 1983, Aargau, Lüthy 1989, Zürich, Weggler 1991; Bodenseeregion, Schuster *et al.* 1983). Sie dokumentieren die Verbreitung der vorkommenden Arten und den Gesamtbestand einzelner oder aller Brutvögel. Diese Daten eignen sich als Grundlage für eine realistische Bestandsschätzung der Mittellandpopulationen. Aus dem Jura (Glayre & Magnenat 1984, Gobbo 1990, Schaffner 1990), den Alpen (Luder 1981a, 1981b, Hess 1982, Glutz von Blotzheim 1987) und der Südschweiz (Lardelli 1988) sind jedoch nur Angaben über die Verbreitung, teilweise auch über den geschätzten Brutbestand von relativ kleinen Flächen aus einzelnen Regionen verfügbar. Sie werden ergänzt durch Stichproben von Kulturlandflächen aus dem Engadin, dem Wallis und dem Jura (Schifferli 1989).

Die Schweizer Bestandsschätzungen basieren also auf repräsentativen Angaben aus dem Mittelland und wenigen ausreichend grossen, lokalen Stichproben aus dem Jura, den Alpen und der Südschweiz. Hochrechnungen aufgrund von Bestandsangaben für Einzelflächen sind mit grossen Unsicherheiten belastet. Die berechnete Dichte kann nämlich sehr stark variieren. Sie ist zudem in relativ kleinen Untersuchungsflächen meist höher als in grossflächigen (für Kleinvögel bis rund 1 km^2, für grössere Arten bis 50 oder mehr km^2). Das folgende Beispiel soll zeigen, wie die Bestandsschätzungen gemacht wurden, um die Schwierigkeiten und Grenzen solcher Hochrechnungen deutlich zu machen.

Das Alpenschneehuhn lebt in Höhenlagen von 2000-2500 m ü.M. Marti (1987) schätzte den Bestand anhand des «Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz» (Schifferli *et al.* 1980). In den 213 besiedelten Quadraten von je 10x10 km^2 liegen 21% der Fläche auf 2'000-2'500 m ü.M. (ermittelt anhand von 508 Punkten, deren Höhenlage auf der Landeskarte bestimmt wurde). Bei einer mittleren Dichte von 3 Hähnen/km^2 und einer höhenmässig besiedelbaren Fläche von 4'500 km^2 schätzte Marti den Frühlingsbestand auf 12'000 bis 15'000 Hähne.

Um der Ungenauigkeit der Bestandsschätzungen Rechnung zu tragen, und weil seltenere Arten in der Regel besser untersucht sind und genauer geschätzt werden

können als häufige, wurden die Populationen in Grössenklassen auf logarithmischer Basis zusammengefasst. Dadurch konnten die Schätzungen mit einem vorsichtig weit gefassten Bereich in der Regel einer Grössenklasse zugeordnet werden.

3.1. Seltene Arten

Abb. 2 zeigt die Verteilung nach der Bestandsgrösse der Schweizer Brutpopulationen von 196 Arten. Bei knapp der Hälfte der Arten brüten in der Schweiz höchstens 1'000 Paare, und nur 12% umfassen mehr als 100'000 Paare.

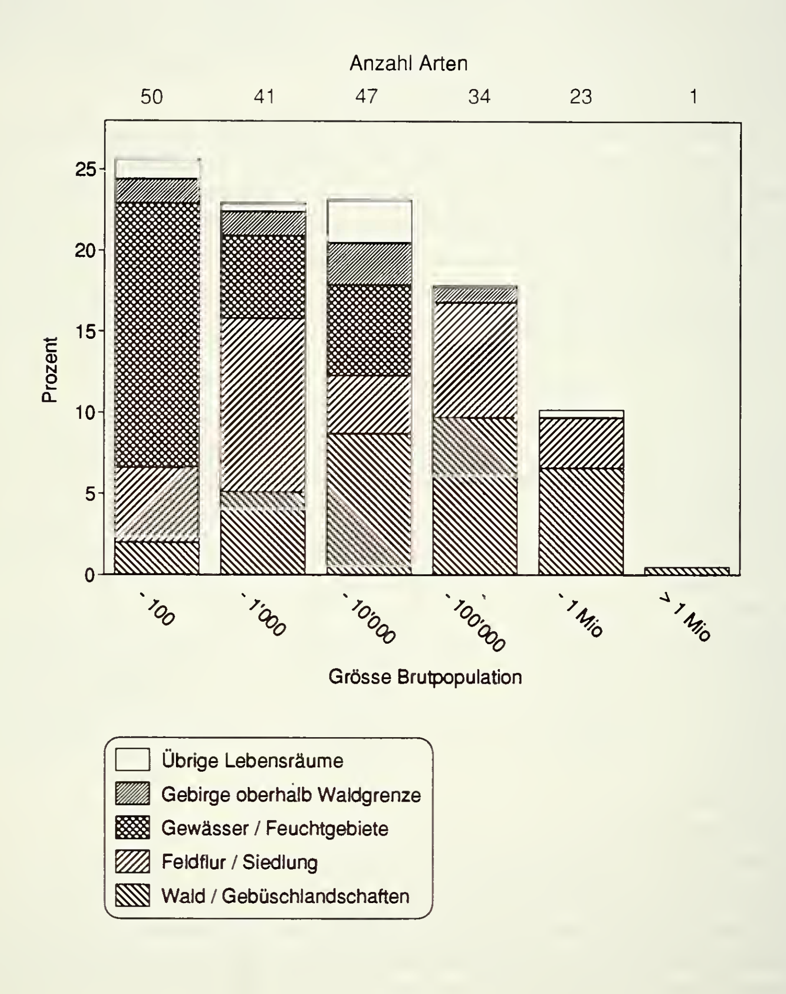


Abb. 2

Schweizer Population von 196 Brutvogelarten (Anzahl Paare) nach Grössenklassen (%) und Bruthabitaten. Die Zahlen über den Säulen entsprechen der Zahl der Arten.

27 der 50 Arten mit bis zu 100 Brutpaaren leben in Feuchtgebieten und an Gewässern, darunter 12 «neue», teilweise nicht alljährlich auftretende Arten, die nach 1950 erstmals als Brutvögel nachgewiesen worden sind. Unter diesen hat einzig die Reiherente inzwischen einen Bestand von 80-100 Paaren erreicht (BIRRER 1991), die anderen brüten nach wie vor nur vereinzelt. 5 der heute seltenen Arten von Feuchtgebieten waren dagegen früher bedeutend häufiger und weiter verbreitet, wie beispielsweise Bekassine und Grossbrachvogel. Sie sind heute sehr stark gefährdet.

Viele der im Kulturland und im Siedlungsraum brütenden Arten mit heute kleinen Brutpopulationen waren früher bedeutend weiter verbreitet und häufiger. 7 sind erst in den letzten Jahrzehnten sehr selten geworden, wie beispielsweise das Rebhuhn mit heute kaum 30 Brutpaaren; noch zu Beginn der sechziger Jahre lebten in der Schweiz schätzungsweise 15'000 bis 20'000 Paare (JENNY 1992). Fünf Arten sind nach 1950 neu aufgetreten, darunter die Schafstelze mit gegenwärtig rund 100 Paaren (SCHMID 1991).

Auch in der Bestandskategorie von 101-1000 Paaren dominieren die Brutvögel der Feldflur und des Siedlungsraumes (17 von 41 Arten). Es sind zur Hauptsache Arten mit mittelfristig rückläufigen Beständen.

3.2. Häufige Arten

Häufige und gleichzeitig weit verbreitete Vogelarten mit schätzungsweise mehr als 100'000 Brutpaaren leben fast ausschliesslich in der Feldflur oder im Wald, der als individuenreichster Lebensraum bereits erwähnt wurde. Der Buchfink, der in allen baumbestandenen Lebensräumen vorkommt, ist mit 2 Millionen Paaren die häufigste Brutvogelart der Schweiz (SCHIFFERLI *et al.* 1980). Viele der sehr häufigen Kulturlandvögel sind bezüglich ihrer Habitatwahl ebenfalls anspruchlose oder kulturfolgende Arten wie Rabenkrähe, Star und Bachstelze.

3.3. Arten der Feldflur

Jede dritte der 91 Arten mit einem Brutbestand von bis zu 1000 Paaren lebt in der Agrarlandschaft, wo 30 von 57 Brutvogelarten selten sind. In den Niederungen sind einzig die Kulturfolger häufig. Diejenigen Arten, welche auch in höheren Lagen vorkommen und dort die extensiver genutzten Wiesen und Weiden besiedeln können, sind insgesamt mehrheitlich häufiger als die, welche auf die intensiv bewirtschafteten Tieflagen beschränkt sind. 21 der 30 seltenen Arten kommen nur bis 1000 m ü.M. vor. Unter den 22 häufigen Arten dagegen sind nur 3 Tieflandarten; 19 kommen bis auf 2000 m hinauf vor.

4. BEDEUTUNG DER FELDFLUR VON JURA UND ALPEN

In den extensiv und vielfältig genutzten Kulturlandschaften im Jura, den Alpen und in der Südschweiz sind die Indikatorarten der offenen und halboffenen Feldflur bedeutend weiter verbreitet und häufiger als im Mittelland. Im ganzen Kanton Zürich

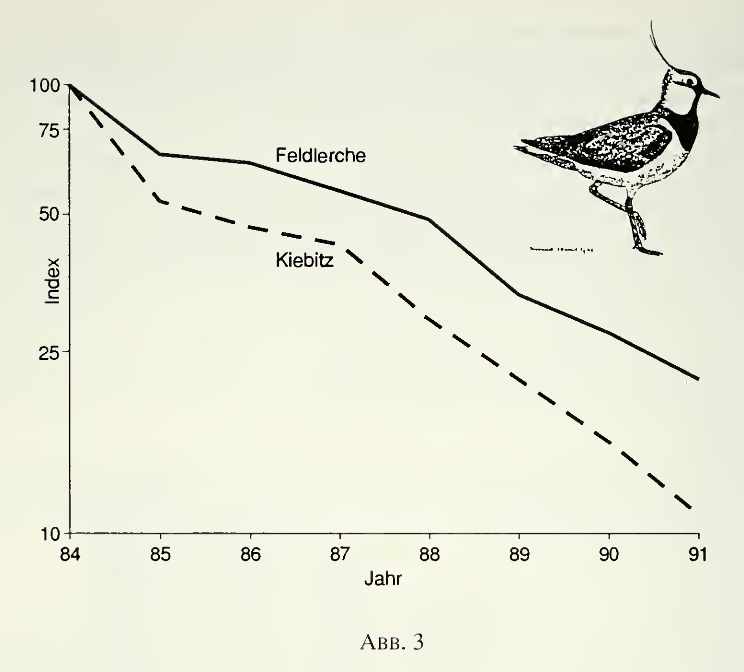


ABB. 3

Entwicklung der Brutpopulationen von Kiebitz und Feldlerche in der Schweiz. Der Index (1984=100) basiert auf Trendmeldungen von Stichproben vor allem aus dem Mittelland (Feldlerche N=191, Kiebitz N=182). Zur Berechnung des Index wurde die Paarzahl jeder Stichprobe mit derjenigen des Vorjahres verglichen und als «positiv», «negativ» bzw. «gleichbleibend» bezeichnet. Index (x) für das Jahr x = [Index (x-1) * d] + Index (x-1); d = Anzahl «positive» Stichroben minus Anzahl «negative» Stichproben/N. Da der Index nur das Vorzeichen der Entwicklung berücksichtigt (Trend), ist er *kein* Mass für die zahlenmässige Populationsdynamik (Quelle: Beobachtungsarchiv der Schweiz. Vogelwarte Sempach, H. Schmid).

mit einer landwirtschaftlichen Nutzfläche von 769 km^2 brüten beispielsweise nur noch 12 Paare des Braunkehlchens (WEGGLER 1991); das Unterengadin besiedelt es dagegen grossflächig und die ganze Zürcher Population fände auf 40 ha Platz (mittlere Dichte 3,1 Paare/10 ha, SCHIFFERLI 1989). Die Population des Baumpiepers umfasst im Kanton Zürich 370 Paare; an den Talflanken des Walliser Rhonetales sind es im Mittel 2,2 Paare pro 10 ha. Beide Arten waren ursprünglich im Mittelland verbreitet. Sie stehen heute wegen des starken und steten Rückgangs auf der Roten Liste. Der Grossteil der heutigen Restpopulation der Schweiz lebt in Höhenlagen oberhalb 1000 m ü.M. Im Mittelland, wo mehr als die Hälfte des an sich besiedelbaren Grünlandes der Schweiz liegt, sind es bei beiden Arten kaum 5% der Gesamtpopulation.

Die Feldlerche erreicht in den Ackerbaugebieten höhere Dichten als im Grasland. Deshalb ist sie in den Niederungen lokal häufiger als in traditionell als Heuwiesen und Weideland genutzten Mosaiklandschaften der Voralpen und Alpen (JENNY 1990b, SCHLÄPFER 1988, LUDER 1983). Lange Zeit schien dieser Charaktervogel der offenen Feldflur von der Intensivierung der Landwirtschaft trotz eines geringen Bruterfolges

wenig betroffen. Trendmeldungen der achtziger Jahre von über 100 Stichproben aus dem ganzen Mittelland weisen aber auf einen starken Rückgang hin (Abb. 3), wie er auch aus anderen Ländern Mitteleuropas bekannt geworden ist (Abb. 4).

Die Alpen beherbergen schon jetzt einen namhaften Teil der Populationen vieler, ehemals auch im Mittelland verbreiteter Kulturlandarten, der weit über ihrem flächenmässigen Anteil liegt. Ende der siebziger Jahre brüteten im Wallis beispielsweise mehr als drei Viertel der Schweizer Population des Ortolans sowie die Hälfte aller Wiedehopf- und Heidelerchen- und ein Drittel der Schwarzkehlchen-Paare (BIBER 1984).

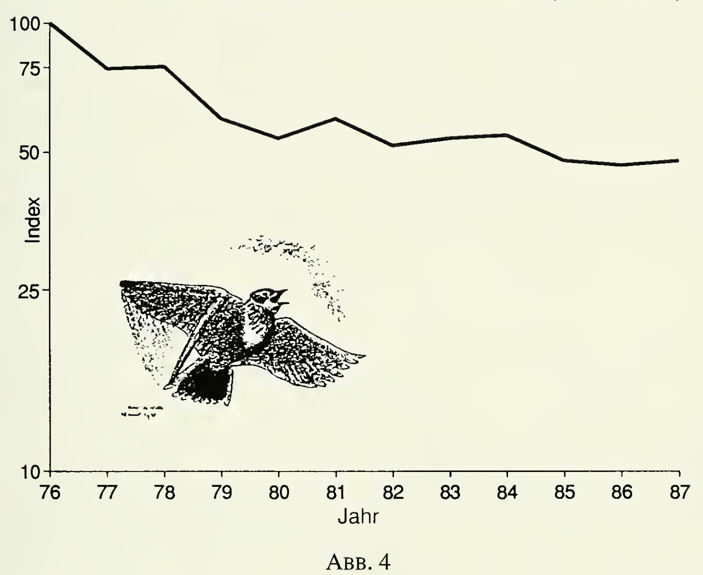


ABB. 4

Entwicklung der Brutpopulation der Feldlerche in Dänemark (Index, 1976=100, nach BRAAE *et al.* 1988).

Die Bedeutung der Alpen als wichtige Lebensräume nimmt stetig zu, denn noch heute gehen viele der ohnehin selten gewordenen Arten der Agrarflächen im Mittelland weiter zurück. Trendmeldungen von 32 Arten zeigten in den achtziger Jahren bei 11 eine Zunahme (34%), bei 16 einen Rückgang (50%). Bei den restlichen 5 (16%) war kein Trend erkennbar. In der Bodenseeregion haben von 47 im Siedlungsraum und in der Kulturlandschaft brütenden Arten 15 (32%) in Bestand und Verbreitung von 1980 bis 1990 abgenommen. 5 (11%) besiedelten 1990 eine grössere Fläche und waren zahlreicher als 1980 (BAUER & HEINE 1992).

5. AUSWIRKUNGEN DER INTENSIVIERUNG DER LANDWIRTSCHAFT

Die Auswirkungen der auf einen maximalen Ertrag ausgerichteten Landwirtschaft auf die Avifauna der Feldflur sind gut belegt. Inzwischen sind auch die Folgen dieser auf die Alpen übergreifenden Entwicklung erkennbar. Noch ist beispielsweise der

Neuntöter in der Ebene des Walliser Rhonetales bedeutend häufiger (0,5 Paare/10 ha, SCHIFFERLI 1989) als im Mittelland, doch ist er seltener als an den Talflanken und auf den Hochebenen (2,8 Paare/10 ha). Dieser Unterschied, der in ähnlicher Weise bei anderen Kulturlandarten festgestellt wurde, hängt direkt und indirekt mit der Bewirtschaftung zusammen. Direkte Ursachen, die zu hohen Brutverlusten bei Bodenbrütern führen können, sind beispielsweise die frühe Mahd (MANUEL & BEAUD 1982, LABHARDT 1988), welche durch die Grassilierung ermöglicht wird und die Häufigkeit der Schnitte, welche durch die Düngung gefördert wird. Goldammer, Neuntöter und Wendehals sind umso häufiger, je mehr Hecken vorhanden sind; dies gilt auch für den Baumpieper, bei dem jedoch Waldränder die Hecken ersetzen können (SCHIFFERLI 1989). Auf einer 548 ha grossen Untersuchungsfläche bei Courtelary liegen Baumpieperterritorien in einem mittleren Abstand von 51 m zu den nächstgelegenen Hecken oder Waldrändern (s.d. 35 m, n=24, Abb. 5); bei gleichmässiger Verteilung wären es 142 m (s.d. 10, n=24 regelmässig verteilte Punkte). Feldlerche und Braunkehlchen bevorzugen dagegen eher heckenarme Landschaften oder halten einen Abstand zu Hecken und Waldrändern ein (OELKE 1968). Bei Courtelary (Abb. 5) liegen die Mittelpunkte der Feldlerchenterri-

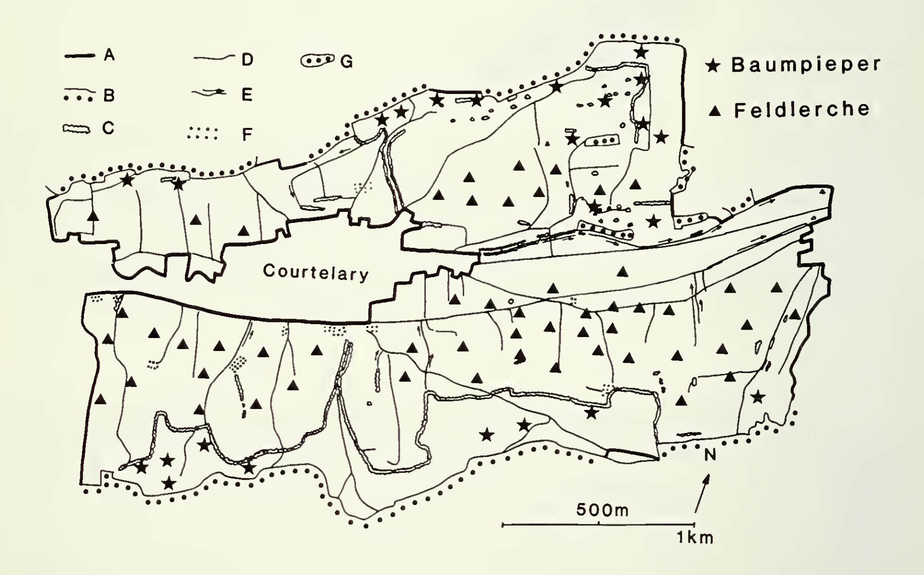


ABB. 5

Brutverbreitung von Feldlerche (54 Paare) und Baumpieper (24 Paare) auf einer Fläche von 548 ha Kulturland bei Courtelary, 1987 (Daten Schweiz. Vogelwarte Sempach, Bearbeiter: A. Perrenoud, Le Foyard). Die Fläche wird zu 6% extensiv, zu 13% mittel-intensiv und zu 81% intensiv bewirtschaftet und als Grünfläche (15% Weiden, 59% Heuwiesen) und Ackerland (25%) genutzt. Signaturen: Grenze des Untersuchungsgebietes (A nicht bewaldet, B bewaldet), Hecken (C), Fahrstrassen und Feldwege (D), Fliessgewässer mit Fliessrichtung (E), Obstgärten (F) und Feldgehölze (G): Die Feldlerche besiedelt vor allem die offenen Bereiche, der Baumpieper brütet in der Nähe von Hecken und Waldrändern (vgl. Text).

torien durchschnittlich 206 m von den nächstgelegenen Hecken oder Waldrändern (s.d. 105, n=54), bedeutend mehr als bei regelmässiger Verteilung (152 m, s.d. 87, n=50).

Braunkehlchen und Baumpieper sind im extensiv bewirtschafteten Wiesland zahlreicher als in Ackerbaugebieten. Letztere werden von der Feldlerche und der Goldammer dichter besiedelt. Je mehr Mais angebaut wird, desto seltener sind Braunkehlchen, Neuntöter und Wendehals. Keine einzige der erwähnten Arten zeigt eine positive Korrelation mit dem Flächenanteil der intensiv bzw. als Maiskultur genutzt wird (SCHIFFERLI 1989).

Obschon die grösseren inneralpinen Ebenen heute intensiver genutzt werden als die höher gelegenen Stufen, sind sie doch bedeutend reicher an Vogelarten und Brutpaaren als das Mittelland. Im Leukerfeld VS beispielsweise, das zu 46% intensiv bewirtschaftet wird (je knapp zur Hälfte Wies- und Weide- bzw. Ackerland), brüten auf 69 ha 13 Feldlerchen- und 16 Braunkehlchenpaare (Dichte 1,9 bzw. 2,3 Paare/10 ha; SCHIFFERLI 1989). Wegen der geringen Heckendichte von 300 m/km^2 sind dagegen Goldammer und Neuntöter selten (0,1 bzw. 0,3 Paare/10 ha). Das Kulturland wird durch Wassergräben durchzogen, deren Randvegetation erst spät gemäht wird. 1987 brüteten 8 von 18 untersuchten Braunkehlchenpaaren erfolglos. Ihre Bodenbruten dürften zum grössten Teil der Mahd zum Opfer gefallen sein. Von den 10 erfolgreichen Paaren haben 3 sicher und 5 vermutlich in der Vegetation entlang der Gräben gebrütet. Der späte Schnitt entlang dieser flächenmässig unbedeutenden Kleinstrukturen dürfte mit dafür verantwortlich sein, dass die Hälfte der Braunkehlchen sich erfolgreich fortpflanzen konnte. Solche «Grenzflächen», wie Brachstreifen, ungenutzte Wegränder und Böschungen sind oft auch für die Nahrungssuche von grosser Bedeutung (Feldlerche, JENNY 1990a; Baumpieper, MEURY 1989; Neuntöter, SOLARI & SCHUDEL 1988).

Wie Abb. 6 zeigt, beeinflusst die Bewirtschaftung das Verteilungsmuster von Indikatorarten. Dichte und Artenvielfalt sind in den strukturreichen, extensiv bewirtschafteten Teilflächen grösser als in den mittelintensiv genutzten. Auf den ertragsmässig günstig gelegenen, hofnahen Flächen, die intensiver bewirtschaftet werden, fehlen dagegen die sonst typischen Indikatorarten. Trotzdem weist die für das Berggebiet charakteristische Fläche insgesamt eine bemerkenswerte Arten- und Paarzahl auf.

Ob und wie die Kulturlandschaft im Berggebiet künftig bewirtschaftet wird, hängt von Ertrag und Einkommen des Bauern ab. Es kann durch einen Nebenerwerb im Tourismus oder im lokalen Kleingewerbe sowie eine intensivere Bewirtschaftung auf geeigneten Parzellen verbessert werden. Wo sich dagegen eine Ertragssteigerung nicht lohnt, wird die Bewirtschaftung oft aufgegeben. Solche Flächen verbuschen und sind während der ersten Jahre der Vergandung optimale Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten der halboffenen Landschaft. Sie gehen jedoch verloren, wenn sie allmählich zu Wald werden. Beide Entwicklungstendenzen, die Intensivierung und die Aufgabe der Bewirtschaftung, haben Auswirkungen zum Nachteil der Fauna und Flora der Feldflur. Wenn die intensivere Bewirtschaftung von Teilflächen verhindert, dass die Berglandwirtschaft ganz aufgegeben wird, und wenn dadurch sichergestellt werden kann, dass die restlichen Parzellen weiterhin extensiv bewirtschaftet werden, bleiben wertvolle Lebensräume erhalten (SCHIFFERLI 1987).

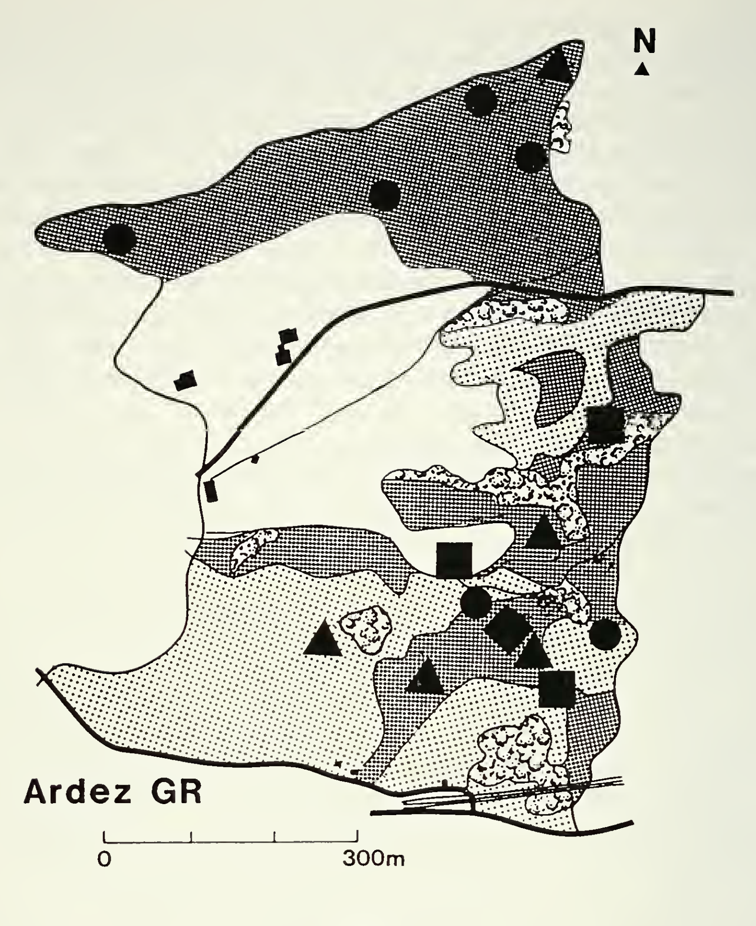


Abb. 6

Brutverbreitung von vier Indikatorarten auf einer 45 ha grossen Grünlandfläche bei Ardez GR, 1986 (70% Heuwiesen, 6% Weiden, 20% Trockenrasen, 4% Getreide). Neuntöter (Punkte), Braunkehlchen (Dreiecke), Baumpieper (Quadrate) und Goldammer (Rhomben) besiedeln vor allem die nicht oder extensiv genutzten (dunkel, 28%) und mittelintensiv bewirtschafteten Flächen (hell punktiert, 40%), fehlen dagegen in den intensiver genutzten, hofnahen Parzellen (weiss, 32%); aus Schifferli (1987).

Dank

Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes danke ich vor allem Prof. Dr. Paul Ingold, Ethologische Station Hasli und meinen Kollegen Dr. Hans Peter Pfister, Dr. Niklaus Zbinden und Dr. Verena Keller. Mein Dank geht auch an die unzähligen Feldornithologen, welche ihre in der Freizeit gesammelten Beobachtungen zu den verschiedensten Projekten der Vogelwarte beigetragen haben.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Avifauna der Schweiz umfasste von 1900 bis 1988 362 Vogelarten, darunter 200 Brutvögel. 24 Arten sind heute sehr häufig (>100'000 Brutpaare), 34 umfassen 10'000-100'000 Paare, 47 1000-10'000 und 91 sind selten (<1000 Paare).

38 Arten sind im 20. Jahrhundert in der Schweiz erstmals als Brutvögel nachgewiesen worden; allerdings sind nur zwei von ihnen heute verbreitet und häufig. Vier Arten sind seit Mitte des letzten Jahrhunderts als Brutvögel verschwunden, 4 weitere brüten nur noch sporadisch. Ein Drittel der einheimischen Brutvogelarten ist aktuell oder potentiell bedroht, vor allem bezüglich ihres Habitats anspruchsvolle Arten; nur wenige haben ihr Brutareal ausgeweitet und sind häufiger geworden.

Vergleichsweise hoch ist der Gefährdungsrad in der collinen und montane Stufe, ebenso bei den Arten der Feldflur. Jede dritte der 91 Arten mit einem Brutbestand von bis zu 1000 Paaren lebt in der Agrarlandschaft, wo 30 von 57 Brutvogelarten selten sind. Die höher gelegenen und die südlichen Regionen der Schweiz beherbergen dagegen eine bedeutend vitalere Avifauna als das vom Menschen intensiv genutzte und dicht bevölkerte Mittelland. Von grösster Bedeutung als Lebensraum sind die traditionell bewirtschafteten Kulturlandschaften in höheren Lagen. Die Alpen beherbergen bereits jetzt einen namhaften Teil der Populationen vieler Kulturlandarten, der weit über ihrem flächenmässigen Anteil liegt.

Die zunehmend nachhaltigere Nutzung der alpinen Kulturlandschaft führt oft zu einer intensiveren Bewirtschaftung hofnaher und ertragsgünstiger Parzellen. Wenig produktive Flächen werden dagegen nicht mehr genutzt, verbuschen und werden zu Wald. Beide Entwicklungstendenzen haben nachteilige Auswirkungen auf die Fauna und Flora der Feldflur. Wenn die intensivere Bewirtschaftung von Teilflächen verhindert, dass die Berglandwirtschaft ganz aufgegeben wird, und wenn dadurch sichergestellt werden kann, dass die restlichen Parzellen weiterhin extensiv bewirtschaftet werden, bleiben wertvolle Lebensräume erhalten.

LITERATUR

BAUER, H.-G. & G. HEINE 1992. Die Entwicklung der Brutvogelbestände am Bodensee: Vergleich halbquantitativer Rasterkartierungen 1980/81 und 1990/91. *J. Orn.* 133: 1-22.

BIBER, O. 1984. Bestandesaufnahmen von elf gefährdeten Vogelarten der Schweiz. *Orn. Beob.* 81: 1-28.

BIRRER, S. 1991. Besiedlung der Schweiz durch die Reiherente *Aythya fuligula* bis 1990. *Orn. Beob.* 88: 321-335.

BRAAE, L., H. NØHR, & B.S. PETERSEN 1988. Fuglefaunaen på konventionelle og økologiske landbrug. *Miljøprojekt* nr. 102, Miljøstyrelsen.

BRUDERER, B. & W. HIRSCHI 1984. Langfristige Bestandsentwicklung von Gartenrötel *Phoenicurus phoenicurus* und Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca. Orn. Beob.* 81: 285-302.

BRUDERER, B. & W. THÖNEN 1977. Rote Liste der gefährdeten und seltenen Vogelarten der Schweiz. *Orn. Beob.* 74, Beiheft 3.

GÉROUDET, P. *et al.* 1983. Les oiseaux nicheurs du canton de Genève. *Genève.*

Glayre, D. & D. Magnenat 1984. Oiseaux nicheurs de la haute vallée de l'Orbe. *Nos Oiseaux* 37, Fascicule spécial.

Glutz von Blotzheim, U.N. 1962. Die Brutvögel der Schweiz. *Aarau.*

– 1987. Verbreitung, Siedlungsdichte und Brutbiologie der Vögel des Urserentales, insbesondere der Lorbeerweiden-Gesellschaft zwischen Realp und Hospental. *Orn. Beob.* 84: 249-274.

Glutz von Blotzheim, U.N. & K. Bauer 1980, 1988. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9. *Akad. Verlagsges., Wiesbaden*; Bd. 11. *Aula-Verlag, Wiesbaden.*

Gobbo, D. 1990. Avifaune nicheuse du pâturage boisé du Jura neuchâtelois. *Nos Oiseaux* 40: 385-406.

Hess, R. 1982. Die Vogelwelt des Karstgebietes Bödmerenwald-Twärenenräui-Silberenalp. *Ber. Schwyz. Naturf. Ges.*, Heft 8: 87-100.

Jenny, M. 1990a. Nahrungsökologie der Feldlerche *Alauda arvensis* in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft des schweizerischen Mittellandes. *Orn. Beob.* 87: 31-53.

– 1990b. Populationsdynamik der Feldlerche *Alauda arvensis* in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft des schweizerischen Mittellandes. *Orn. Beob.* 87: 153-163.

– 1992. Das Rebhuhn, Symbol der intakten Kulturlandschaft. Nachtrag in Zbinden, N., T. Imhof & H.P. Pfister 1987. Ornithologische Merkblätter für die Raumplanung. *Schweiz. Vogelwarte, Sempach.*

Labhardt, A. 1988. Zum Bruterfolg des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in Abhängigkeit von der Grünlandbewirtschaftung in den Westschweizer Voralpen. *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspfleg Bad.-Württ.* 51: 159-178.

Lardelli, R. 1988. Atlante degli uccelli nidificanti nel Mendrisiotto. *Società Ticinese di Scienze Naturali. Lugano.*

Luder, R. 1981a. Qualitative und quantitative Untersuchungen der Avifauna als Grundlage für die ökologische Lanwdschaftsplanung im Berggebiet. *Orn. Beob.* 78: 137-192.

– 1981b. Die Avifauna der Gemeinde Lenk. *Orn. Beob.* 78: 193-208.

– 1983. Verteilung und Dichte der Bodenbrüter im offenen Kulturland des schweizerischen Mittellandes. *Orn. Beob.* 80: 127-132.

Lüthy, M. 1989. Ornithologisches Inventar des Kantons Aargau 1985-1987. *Mitt. Aarg. Naturf. Ges.* 31: 167-215.

Manuel, F. & P. Beaud 1982. L'installation de silos à herbe et ses répercussions sùr un échantillonnage de Traquet tariers, *Saxicola rubetra*, nicheurs au Pays d'Enhaut. *Nos Oiseaux* 36: 277-281.

Marti, C. 1986. Verbreitung und Bestand des Auerhuhns *Tetrao urogallus* in der Schweiz. *Orn. Beob.* 83: 67-70.

– 1987. Statut et protection des tétraonidés en Suisse. Actes Coll. Galliformes du montagne, *Grenoble*: 331-337.

Meury, R. 1989. Siedlungsdichte und Raumnutzung des Baumpiepers *Anthus trivialis* im inselartig verteilten Habitat des aargauischen Reusstals. *Orn. Beob.* 86: 105-135.

Mosimann, P. & M. Juillard 1988. Brutbestand und Winterverbreitung des Rotmilans *Milvus milvus* in der Schweiz. *Orn. Beob.* 85: 199-206.

Oelke, H. 1968. Wo beginnt bzw. wo endet der Lebensraum der Feldlerche? *J. Orn.* 109: 25-29.

Salathé, T. & R. Winkler 1989. Die Bedeutung der Alpen für die Schweizer Avifauna. *Orn. Beob.* 86: 155-161.

Schaffner, U. 1990. Die Avifauna des Naturwaldreservates Combe-Grède (Berner Jura). *Orn. Beob.* 87: 107-129.

Schifferli, A., P. Géroudet & R. Winkler 1980. Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz. *Schweiz. Vogelwarte Sempach.*

Schifferli, L. 1987. Vögel und Landwirtschaft. Bericht zuhanden der «Gemeinschaft der Freunde der Vogelwarte». *Schweiz. Vogelwarte Sempach.*

SCHIFFERLI, L. 1989. Die naturnahen Walliser Kulturlandschaften: Biotope von nationaler Bedeutung für Vogelarten. *Bull. Murithienne* 107: 9-19.

SCHLÄPFER, A. 1988. Populationsökologie der Feldlerche *Alauda arvensis* in der intensiv genutzten Agrarlandschaft. *Orn. Beob.* 85: 309-371.

SCHMID, H. 1991. Die wichtigsten ornithologischen Ereignisse 1989 und 1990 in der Schweiz. *Orn. Beob.* 88: 101-109.

SCHUSTER, S. *et al.* 1983. Die Vögel des Bodenseegebietes. *Orn. Arbeitsgemeinschaft Bodensee, Konstanz.*

SOLARI, C. & H.R. SCHUDEL 1988. Nahrungserwerb des Neuntöters *Lanius collurio* während der Fortpflanzungszeit. *Orn. Beob.* 85: 81-90.

VOGEL, C. 1990. Brutverbreitung und Bestand 1989 der Dohle *Corvus monedula* in der Schweiz. *Orn. Beob.* 87: 185-208.

WEGGLER, M. 1991. Brutvögel im Kanton Zürich. *Zürcher Vogelschutz* (ZKV), Zürich.

WINKLER, R. 1984. Avifauna der Schweiz, eine kommentierte Artenliste. I. Passeriformes. *Orn. Beob.* Beiheft 5.

WINKLER, R., R. LUDER & P. MOSIMANN 1987. Avifauna der Schweiz, eine kommentierte Artenliste. II. Non-Passeriformes. *Orn. Beob.* Beiheft 6.

WINKLER, R. 1989. Liste der Vogelarten der Schweiz. *Orn. Beob.* 86: 243-257.

ZBINDEN, N. 1989. Die Entwicklung der Vogelwelt in der Schweiz. Bericht zuhanden der «Gemeinschaft der Freunde der Vogelwarte». *Schweiz. Vogelwarte Sempach.*

ZBINDEN, N. & H. SCHMID 1991. Situation der Brutvögel - Möglichkeiten und Probleme ihrer Überwachung. *Info Bull. Schweiz. Vogelwarte Sempach* Nr. 15.

ZBINDEN, N., U.N. GLUTZ VON BLOTZHEIM, H. SCHMID & L. SCHIFFERLI 1993. Liste der Schweizer Brutvögel mit Gefährdungsgrad in den einzelnen Regionen. In: DUELLI, P. *et al.* Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz. BUWAL-Reihe Rote Listen, Bern: 23-29.

ANHANG: Wissenschaftliche Namen der zitierten Vogelarten

Alpenschneehuhn *Lagopus mutus*
Auerhuhn *Tetrao urogallus*
Bachstelze *Motacilla alba*
Baumpieper *Anthus trivialis*
Buchfink *Fringilla coelebs*
Bekassine *Gallinago gallinago*
Braunkehlchen *Saxicola rubetra*
Dohle *Corvus monedula*
Feldlerche *Alauda arvensis*
Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*
Goldammer *Emberiza citrinella*
Grossbrachvogel *Numenius arquata*
Heidelerche *Lullula arborea*
Kiebitz *Vanellus vanellus*
Kolkrabe *Corvus corax*
Nachtreiher *Nycticorax nycticorax*
Neuntöter *Lanius collurio*
Ortolan *Emberiza hortulana*

Rabenkrähe *Corvus corone*
Rebhuhn *Perdix perdix*
Reiherente *Aythya fuligula*
Rotmilan *Milvus milvus*
Schafstelze *Motacilla flava*
Schwarzkehlchen *Saxicola torquata*
Star *Sturnus vulgaris*
Steinkauz *Athene noctua*
Türkentaube *Streptopelia decaocto*
Wacholderdrossel *Turdus pilaris*
Wachtelkönig *Crex crex*
Wendehals *Jynx torquilla*
Wiedehopf *Upupa epops*
Zwergreiher *Ixobrychus minutus*